



攜手 NGO 打造友善水土保持工程

陳宗楠¹ 林勇州¹ 簡俊發²

一、前言

隨著網路資訊的公開普及，以及民眾生態保育意識的提升，越來越多民眾或民間團體在網路上發表對治理工程的關心與意見。治理工程以安全為首要目標，亦希冀能兼顧生態永續，如何透過生態檢核

作業，融入民眾參與，使治理與保育能對話並邁向共榮，成為目前治理工程之重要課題。

二、水土保持局臺中分局實踐民眾參與—以苗栗頭屋枋寮野溪及臺中新社抽藤坑溪治理工程為

例，打開與NGO對談，並導入生態簡和作業，進行系列工程改善措施。

(一) 生態檢核民眾參與：

臺中分局近幾年實施民眾參與融入生態檢核，106年舉辦3場

註 1：行政院農業委員會水土保持局臺中分局。

註 2：行政院農業委員會水土保持局臺北分局。



枋寮野溪沖蝕右岸造成竹叢倒塌。



野溪左岸為泥岩壁景觀。



紅外線自動相機記錄的食蟹獾。



紅外線自動相機記錄的穿山甲。

NGO座談會，107年整合NGO建議並放入年度執行計畫中，快速於治理工程納入民意的效率獲得多位NGO肯定。107年的生態檢核計畫，於設計說明會、工程現勘、生態檢核填表輔導會議等場合均有NGO全程參與，並整理NGO意見納入工程設計施作考量。這兩年度的推行，使臺中分局與在地NGO團體之間建立了良好的溝通平臺。

(二) NGO參與苗栗頭屋枋寮野溪治理工程：

本案例於106年起，由規劃設計階段進行生態資料蒐集、納入生態專

業與工程人員現勘、棲地調繪與評估、繪製生態關注區及標示保全對象、民眾參與及資訊公開、工程對生態衝擊評估與友善對策研擬。

環境現勘時，就發現溪流沖蝕主要在野溪右岸下坡處，造成農地上的竹叢倒塌，而左岸主要為岩壁，沒有受到沖蝕的影響。水域生態調查記錄野溪有沼蝦、馬口魚及臺灣蜆。自動相機共記錄13種野生動物，其中食蟹獾與穿山甲為濱溪出現頻率較高的保育類野生動物。

經棲地調繪評估，繪製生態關注區及標示保全對象，顯示左岸為生態高度敏感區。評估工程對生態衝擊，



枋寮野溪整治之生態關注區圖。



設計階段邀請農民及NGO代表參與。

並研擬友善對策，包括左護岸位高度敏感區，應迴避左岸施作；右護岸設計成坡度45度且複式坡面，可提供動物通行，確保橫向連結。原有農民的取水斜坡通道，完工後重新建置以為生物通行的補償措施；設計無落差固床工，具集中水流，維持溪流魚類縱向溯游之效益；施工過程應維持常流水與水質等。

邀請關注頭屋野溪之台灣生態學會與苗栗山貓森林社群的NGO代表，以及在地農民於設計階段參與本工程，進行現勘溝通。均確認左岸位高度敏感區，應迴避左岸設計，並於施工過程減少干擾。同時NGO代表也建議工程縮小以保護地主農地財產為主進行設計；右側護岸底側，採用多孔隙設計，以利植物根系可生長。

綜合NGO代表、農地地主、設計單位及生態團隊意見，共彙整15項生態檢核項目，依據水土保持局環境友善標準作業，納入工程設計及施工過

程應檢核項目，內容包含：

1. 保留森林：溪流左側無設計護岸保留左岸大面積森林。
2. 保留森林：壩翼施工過程不影響左岸樹木群。
3. 保留左岸濱溪植被區。（施工過程不應影響左岸岩生草本植物）
4. 預留樹木基部生長與透氣透水空間。（右岸上側斜坡護岸採夯實土方式）
5. 採用高通透性護岸。（右護岸下側採水泥格框填石，底部不封底）
6. 減少護岸橫向阻隔。（右護岸設計坡度1：1）
7. 動物逃生坡道。（右護岸下游施工便道回復為動物通道）
8. 植生回復。（堤頂覆表層土並鋪稻草蓆）

9. 減少構造物與河道間落差。
（設計無落差固床工）
10. 保留左岸既有石壁。
11. 維持常流水。（施工過程採用半半施工）
12. 控制溪水濁度：工區下游設置臨時沉砂池。
13. 控制溪水濁度：施工過程需過溪應鋪設涵管，機具於涵管上通過溪流。
14. 保留既有潭區。
15. 水域棲地保留。（完工後溪底不整平，維持原有溪流生物棲息現況）

根據水土保持局環境友善措施的生態檢核過程，均於臺中分局每半年的NGO座談會，將生態檢核內容與過程即時向與會NGO代表說明以為資訊公開。並於施工中邀請苗栗山貓森林社群、台灣水鳥研究社群、苗栗縣自然生態學會等NGO代表現勘，共同檢視施工中生態檢核成果。與會代表確認所有過程均依照設計規劃階段討論內容積極落實，給予肯定。

（三）臺中新社抽藤坑溪治理工程 NGO參與及共學

水土保持局臺中分局於106年開始規劃的新社中和里6-7鄰抽藤坑溪整治工程。左岸其中一戶是臺中市NGO成員，從設計階段臺中分局及設計廠商就持續積極和在地居民對話，也配合居民的建議調整設計，例如取消



臺中分局 NGO 座談會中向與會各單位代表說明生態檢核過程。



施工過程邀請 NGO 代表現勘，瞭解生態檢核成果。

部分護岸與固床工，增加動物坡道。

107年10月31日邀請多位NGO代表共同前來，針對施工階段的抽藤坑溪勘查。在生態輔導團隊的協助下，向多位NGO解說抽藤坑溪的環境友善工程設計，例如動物坡道、無落差固床工、階梯式固床工改善原有高壩中斷溪流生物縱向流通、維持深潭、保留右岸大面積森林等，多項環境友善工程設計，讓與會NGO代表充分了解工程考量生態的設計與施工方式。

根據水土保持局的《民眾參與工作指引》，民眾參與有4個層次，由互動程度少到多，分別為「通知、諮詢、參與、合作」。設計說明會屬於治理方對民眾單方向的「通知」，工

程現勘為民眾對治理方單方向的「諮詢」。臺中分局希望能將民眾參與的互動層次提升到雙向的「參與」及「合作」。

108年臺中分局預計於抽藤坑溪施行實地共學，委請生態輔導團隊協助整合治理工程設計與生態調查結果，對關注的NGO團體成員解說，並實地走訪溪床溪畔親自接觸生態，再由NGO團體的解說系統拓展治理工程友善措施資訊。同時推廣水土保持的治理與保育成果，亦能增加民眾對在地的認同感。唯有提升民眾對在地的認同感，願意親身去關心並維護治理地區，治理的成效才能維持更長久。

在新社中和里6-7鄰抽藤坑溪整治工程設計多處階梯式動物坡道，除了維繫河道兩岸的動物通行（例如食蟹獾、山羌、鼬獾）之外，在民眾參與推動之中發揮安全的功能。許多新進NGO團體成員為初次由團體帶來參與溪流教育，兼具消防功能的階梯式動物坡道，讓民眾可以更安全進入溪床，增加了親溪教育功能。以慢活為主軸的新社區，在地民眾於濱溪農業活動、生活，以及推動溪流環境教育，都具備更安全的保障。

三、結語

藉由這3年透過與NGO代表在多種層面上的溝通互動，暨落實民眾參與。從NGO團體及參與夥伴的立場觀



抽藤坑溪治理工程施工中 NGO 代表現勘。



抽藤坑溪治理工程消防及動物坡道，亦提供慢活親溪的民眾安全的通行路徑。

看水土保持作業，獲得許多寶貴之建議，更累計許多可貴的經驗。108年辦理之NGO交流座談會，與會夥伴表示目前的工程雖不十分滿意，但看見臺中分局積極努力的態度與作為。同時也讓許多NGO夥伴充分瞭解水土保持工程治理歷程在生態保育面向的努力。然而，也顯示水土保持治理工程，在生態保育方面仍有許多成長的空間。未來將持續嘗試更多NGO參與方式，希望本於水土保持專業結合提升生態系統服務，讓治理與保育朝共好共榮的目標邁進。